

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Plastik adalah bahan baku sebuah produk terbuat dari bahan kimia yang tidak dapat diuraikan secara langsung oleh alam sehingga menghasilkan limbah yang mencemari lingkungan. Limbah plastik merupakan bahan yang tidak terpakai atau sudah tidak digunakan yang terbuat dari bahan utamanya plastik. Limbah plastik ini terdiri dari berbagai macam bentuk dari plastik untuk wadah makanan, plastik botol, hingga plastik untuk bahan perabotan rumah tangga. Dalam pengelolaan limbah plastik tersebut masih banyak masyarakat melakukan pembakaran sampah untuk mengolah sampah plastik agar tidak menumpuk. Pembakaran sampah plastik ini dapat memicu gas berbahaya bagi kehidupan seperti gas Hidrogen Sianida (HCN) dan Karbon Monoksida (CO). Pengolahan limbah plastik seperti dibakar dapat menjadi zat kimia beracun yang dapat terurai ke tanah, air, dan udara. Bahkan dalam penggunaan tempat penampungan yang canggih sekalipun belum menjadi solusi karena zat-zat kimia tersebut masih dapat meresap ke biosfer dan kehidupan makhluk sekitarnya, khususnya pada keberlangsungan hidup manusia (Nirmalasari dkk, 2021).

Dari penanganan sampah yang kurang efektif tersebut maka muncul konsep pengelolaan limbah plastik menjadi 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). *Reuse* merupakan pengelolaan limbah plastik dengan cara menggunakan kembali barang yang terbuat dari plastik. *Recycle* merupakan langkah dengan mendaur ulang limbah plastik untuk mendapatkan bahan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. *Reduce* merupakan langkah dengan mengurangi pemakaian atau pembelian barang yang berpotensi menjadi limbah plastik. Langkah ini dilakukan pada barang-barang plastik sekali pakai. Dari beberapa konsep tersebut yang mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi dari yang lain yaitu *Recycle*. Dalam hal ini *Recycle* berarti melakukan daur ulang terhadap limbah plastik (Nirmalasari dkk, 2021).

Salah satu cara dalam pengolahan *Recycle* yaitu dengan mengolah limbah plastik menjadi cacahan plastik atau biji plastik untuk bahan baku produk. Produk yang lebih umum diolah dalam usaha pengolahan daur ulang adalah cacahan plastik. Dari pengolahan ini limbah plastik yang tadinya dibuang akan menjadi limbah yang mempunyai nilai ekonomis. Usaha produksi cacahan daur ulang ini cukup umum untuk dibuat dalam skala kecil, karena kebutuhan akan mesin dan peralatan yang tidak terlalu banyak.

Dalam suatu produksi diperlukan suatu perencanaan produksi untuk mengalokasi sumber daya yang tepat. Perencanaan ini diperlukan agar produksi dapat optimal tidak kekurangan maupun kelebihan produk. Perencanaan produksi sendiri dapat diterapkan dalam berbagai usaha salah satunya dapat diterapkan untuk pengolahan limbah plastik menjadi cacahan plastik. Proses yang dibutuhkan untuk produksi cacahan plastik adalah penyiapan bahan baku, penyortiran bahan baku, penimbangan bahan baku, penggilingan ditambah penambahan cairan pencuci, pencucian, pengeringan dimesin sentris, pengeringan diarea terbuka, pengemasan. Dalam produksi cacahan plastik ini belum memiliki perencanaan produksi, perencanaan produksi ini diperlukan agar produksi tepat sasaran. Belum adanya perencanaan produksi berakibat pada produsen tidak dapat untuk memenuhi permintaan konsumen atas produk cacahan plastik. Perencanaan produksi merupakan cara untuk menentukan strategi dan penjadwalan produksi yang tepat dengan aktivitas mengevaluasi fakta dimasa lalu dan masa sekarang serta mengantisipasi perubahan dan kecenderungan dimasa mendatang guna mewujudkan permintaan secara efektif dan efisien (Ayustina dkk, 2023).

Menurut Lestari dan Winarno (2021) Penjadwalan merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk mengendalikan dan memaksimalkan proses kerja dalam sebuah sistem manufaktur. Penjadwalan dapat digambarkan sebagai proses penentuan waktu dan tempat yang tepat untuk mengarahkan proses produksi agar produksi suatu produk tertentu dapat maksimal. Penjadwalan merupakan salah satu kegiatan dalam melaksanakan produksi, membantu merencanakan ruang lingkup produksi dan menjadi dasar pemantauan produksi. Oleh sebab itu diperlukan penjadwalan agar produksi dapat disesuaikan dengan permintaan konsumen yang ada. Penjadwalan produksi juga perlu untuk mempertimbangkan kapasitas dari produksi, sehingga jadwal dapat terlaksana sesuai perencanaan.

Pada pengolahan limbah plastik ini merupakan usaha yang bergerak dibidang produksi cacahan plastik. Sistem produksi yang digunakan yaitu produksi sesuai capaian harian. Sistem produksi ini tidak menargetkan jumlah produksi yang jelas, sehingga ini menyebabkan ketidakseimbangan antara permintaan dan produksi. Adapun ketidakseimbangan ini dapat terlihat pada data jumlah permintaan dan produksi yang terdapat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Data Permintaan dan Produksi Perbulan

No.	Periode	Permintaan Perbulan (kg)	Produksi Perbulan (kg)	Selisih (kg)
1	Okt-22	6170	6030	-140
2	Nov-22	6030	5980	-50
3	Des-22	6070	5970	-100
4	Jan-23	6120	6190	70
5	Feb-23	6080	5920	-160
6	Mar-23	5950	6010	60
7	Apr-23	6170	6032	-138
8	Mei-23	6280	6176	-104
9	Jun-23	6550	6771	221
10	Jul-23	6750	7050	300
11	Agu-23	6830	6520	-310
12	Sep-23	7100	6631	-469

Sumber : Pengolahan Data

Pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa terdapat selisih antara permintaan dan produksi, ada periode produksi bernilai negatif dan ada juga yang positif. Nilai positif menunjukkan produksi melebihi permintaan dan nilai negatif menunjukkan produksi tidak dapat memenuhi permintaan. Dengan banyaknya selisih data yang bernilai negatif terdapat indikasi sistem produksi yang kurang optimal. Berdasarkan hasil observasi tidak terjadi keterlambatan bahan baku. Ini dapat ditunjukkan bahwa bahan baku yang banyak menumpuk digudang. Selain itu observasi juga menunjukkan bahwa waktu produksi yang ada pada usaha ini tidak menentu. Ini ditunjukkan bahwa pada waktu produksi terdapat hari libur produksi dengan alasan kurang jelas. Kondisi ketidakseimbangan produksi ini merupakan dampak dari sistem produksi yang kurang optimal karena tidak adanya perencanaan produksi. Sistem yang tidak optimal ini ditunjukkan bahwa produksi optimal dapat mencapai 7050 kg. Kondisi sistem produksi tidak optimal ini perlu dilakukan perbaikan. Salah satu perbaikan yang diperlukan yaitu perencanaan produksi dengan penjadwalan. Salah satu metode dari penjadwalan tersebut adalah *Master Production Schedule* atau Jadwal Induk Produksi.

*Master Production Schedule* (MPS) adalah pernyataan mengenai produk akhir dari suatu industri dalam perencanaan produksi yang menghasilkan keluaran dalam jumlah dan jangka waktu tertentu, jadwal induk produksi memilah-milah dan melaksanakan rencana produksi (Ishak dkk, 2020). Dari metode MPS ini akan dihitung berapa

kebutuhan dari produksi setiap masa tertentu. Dalam penyusunannya MPS didasarkan pada peramalan yang dilakukan untuk periode selanjutnya. Ketika melakukan penyusunan MPS tersebut diperlukan validasi untuk memastikan penjadwalan sudah sesuai dengan kapasitas proses produksi. Maka diperlukan pengukuran dari kapasitas produksi dari pabrik, sebelum menentukan pengukuran kapasitas produksi perlu diintegrasikan satuan pengukuran yang digunakan dalam kapasitas produksi.

Dalam melakukan pengukuran kapasitas menggunakan *Capacity Requirement Planning* (CRP) bertujuan untuk menunjukkan perbandingan beban yang ditetapkan dengan kapasitas dari setiap pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada selama periode tertentu (Damara dan Yusuf, 2020). Dengan dilakukan perhitungan *Capacity Requirement Planning* dapat menyesuaikan tingkat kapasitas atau proses dalam penentuan jumlah tenaga kerja dan mesin yang diperlukan untuk produksi. Dilakukannya penjadwalan produksi, pengukuran serta penyesuaian kapasitas dari proses menjadikan proses produksi lebih efektif dan efisien sehingga permintaan pelanggan dapat terpenuhi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan yang sudah dipaparkan dalam latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana perencanaan *Master Production Schedule* dari usaha pengolahan limbah plastik?
2. Bagaimana penyesuaian kapasitas produksi dari usaha pengolahan limbah plastik setelah penerapan *Master Production Schedule*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian adalah :

1. Merencanakan *Master Production Schedule* dari usaha pengolahan limbah plastik.
2. Menyesuaikan kapasitas dari usaha pengolahan limbah plastik setelah penerapan *Master Production Schedule*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penulis adalah sebagai berikut :

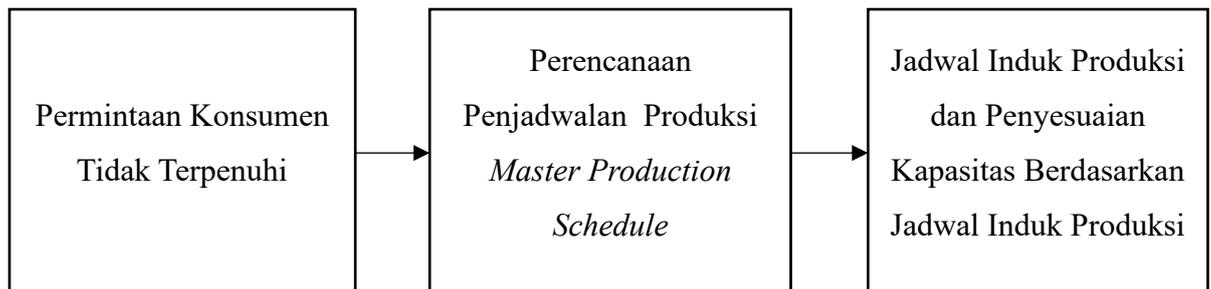
1. Memperoleh pengalaman dalam memecahkan masalah yang terjadi diperusahaan dengan dasar teori ilmiah yang sudah dipelajari selama perkuliahan
2. Merekomendasikan jadwal induk produksi untuk perusahaan agar sistem dalam produksi menjadi efektif.

### 1.5 Batasan Penelitian

Untuk mengarahkan fokus dari penelitian, maka pembatasan ruang lingkup dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada satu jenis produk cacahan plastik.
2. Ruang lingkup penyesuaian kapasitas produksi dan beban produksi didasarkan jadwal induk produksi tanpa melakukan perhitungan biaya terkecil dalam penambahan kapasitas.

### 1.6 Kerangka Penelitian



Sumber : Pengolahan Data  
Gambar 1.1 Kerangka Penelitian